Beitrag zur Casuistik der Insertio velamentosa.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Universität Leipzig

vorgelegt von

Kurt Rätzer.
aus Mylau i. V.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

LEIPZIG.
Druck von Emil Lehmann
1910.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
zu Leipzig. 18. Juli 1910.

Referent: Herr Geh. Med. Rat Prof. Dr. Zweifel.

Meinen lieben Eltern!

Die statistischen Angaben über die Häufigkeit der Einpflanzung der Nabelschnur in den Eihäuten schwanken zwischen 0,4% (Chiari-Braun-Späth) und 0,9% (Ahlfeld). Trotzdem also die velamentöse Insertion kein allzu seltenes Vorkommnis darstellt, verdient doch jeder Fall genauere Beachtung, sowohl wegen der durch diese Anomalie häufig bedingten Störungen des Geburtsverlaufs, als auch hinsichtlich der öfter gleichzeitig bestehenden anderweitigen Komplikationen.

Was den dieser Arbeit zu Grunde liegenden Fall besonders interessant macht, ist das Zusammentreffen der velamentösen Insertion mit placenta praevia.

Es sei zunächst gestattet, genauer über den Fall zu berichten:

Die Arbeitersfrau Selma O., 33 Jahre alt, VII. para, wurde am 24. Juni 1909, vormittags 10 Uhr, wegen Blutung am Ende der Schwangerschaft in die Leipziger geburtshilfliche Klinik aufgenommen.

Die Anamnese ergab keine Anhaltspunkte für Rachitis und keine Anomalien der Menses.

Von den 6 vorhergegangenen Geburten wurde die erste mit der Zange beendet, die zweite verlief normal, die dritte

war eine Fußlage, die vierte bedurfte ärztlicher Hilfe, während die fünfte und sechste wieder normal verliefen.

Bei der Aufnahme war die noch immer blutende Frau schon ziemlich anämisch und hatte einen schlechten Puls. Die äußere Untersuchung ergab Schwangerschaft im 10. Monat, 2. Steißlage, Kind zunächst lebend dann schließlich tot, war groß, das Becken normal.

Bei der 10 Uhr 30 Minuten vorgenommenen inneren Untersuchung fand man die Portio fast ganz erhalten, den äußeren Muttermund und den Cervicalkanal für 2 Finger durchgängig. In die Oeffnung des inneren Muttermundes ragte ein ca. 2 Querfinger breiter Rand der vorn und rechts aufsitzenden Placenta, nach hinten zu schloß sich noch die erhaltene Eiblase an. Als vorangehenden Teil fühlte man hoch und beweglich den Steiß und die Füße.

Während der Untersuchung begann das vorher nur mäßig abfließende Blut zu strömen.

Nun wurde sofort die Blase gesprengt und, da auch dann die Blutung noch nicht stand, ein Fuß in den Muttermund herabgeleitet, in die Scheide gezogen und durch Anhängen eines 1 Kilo-Gewichtes befestigt. Dies hatte den Erfolg, daß die Blutung beseitigt war.

Die kindlichen Herztöne, die zu Beginn der inneren Untersuchung noch schwankend zu hören, waren nunmehr ganz verschwunden.

Es wurde beschlossen die spontane Ausstoßung des Kindes abzuwarten. 6 Uhr abends erfolgte die Spontangeburt eines toten Mädchens von 54 cm Länge und 3870 g Gewicht.

Die Nachgeburt folgte 6 Uhr 10 Minuten ohne Hilfe und war vollständig. An ihr zeigte sich nun folgender interessante Befund.

Die 500 g schwere, 2 cm dicke, annähernd rund gestaltete Placenta, die einen Durchmesser von 16—18 cm hat, läßt an ihrem Rande, dort wo sich der Eihautriß befindet, an einer dunkleren Verfärbung des Gewebes deutlich die Stelle erkennen, die vorgelegen hat. Dieser Stelle gegenüber teilt sich die 60 cm lange Nabelschnur, 5 cm vom Placentarrand entfernt, in 6 Gefäßäste, die, je 2 zu einer gemeinsamen Verlaufsrichtung vereinigt, in den Eihäuten zur Placenta ziehen.

Der weitere, aus der beigefügten Zeichnung näher ersichtliche Verlauf der Gefäße ist so, daß die eine, in der Mitte verlaufende Umbilicalarterie, von einer Vene begleitet, auf direktem Wege der Placenta zustrebt und sich auf ihren mittleren Partien verästelt.

Ein schwächerer Arterienast verläuft, zusammen mit einer Vene, in ziemlich stark gekrümmtem Bogen nach dem linken Rand der Placenta, die, gleichsam ihm entgegenkommend, an der Stelle seiner Einmündung eine lappenförmige Ausbuchtung zeigt. Bei näherem Zusehen läßt sich feststellen, daß der eben beschriebene Arterienast, aus der

am weitesten rechts verlaufenden Arterie stammend, unmittelbar nach seiner Ausmündung durch Ueberkreuzung des Nabelschnurstammes auf die linke Seite gelangt ist.

Der rechte Ast selbst verläuft als stärkster, an seiner inneren Seite eine Vene führend, in einem weniger stark gekrümmten Bogen als der linke zur Placenta, deren Rand er, 10 cm vom mittleren Ast entfernt, erreicht. Nachdem er schon 2,5 cm vor dem Placentarrand einen sich in die mittleren Partien aufteilenden Ast abgegeben hat, teilt er sich dicht am Rand in 2 weitere Aeste, von denen der mediale ziemlich gerade nach oben verläuft, während der laterale, mit den Placentarrand parallel gehend, hart an seiner Einmündungsstelle in die Placenta durchgerissen ist. Der vorgelagerte Randteil der Placenta, der in der Zeichnung durch Schraffierung kenntlich gemacht ist, umfaßt am Placentarrand gemessen, ein Gebiet von 12 cm Länge und hat eine größte Höhe von 5 cm. Er begreift das Gebiet der abgerissenen Arterie ein.

Der Eihautriß verläuft am Rande der Placenta entlang durch das ganze Gebiet der velamentös inserierenden Gefäße.

Wenn wir uns noch einmal vergegenwärtigen, daß beim Touchieren zu einer Zeit wo die Portio noch erhalten und der Cervikalkanal für 2 Finger durchgängig war, von der vorn und rechts aufsitzenden Placenta ein 2 Querfinger breiter Rand gefühlt wurde, während nach hinten und links zu die Blase ohne Besonderheiten sich darbot, so kommen wir zu der Ueberzeugung, daß die Einpflanzung der Nabelschnur in die Eihäute an der Vorderwand des Uterus gelegen haben muß, und daß nur die in der Zeichnung am weitesten rechts gelegenen Gefäße, als die tiefsten, in den Bereich des Muttermunds gefallen sind. Sie lagen bei der Untersuchung

wahrscheinlich noch dicht über dem vorderen Muttermundsrand und konnten deswegen nicht gefühlt werden.

Die während der Untersuchung auftretende Steigerung der Blutung ist offenbar darauf zurückzuführen, daß vom touchierenden Finger die Placenta zum Teil noch mehr abgelöst, zum Teil auch geronnene Massen weggeräumt und so Gefäße wieder blosgelegt wurden. Daß nach der Sprengung der Blase die bis dahin noch hörbaren kindlichen Herztöne versiegten, war auffällig und ließ noch an andere Komplikationen denken. Die Untersuchung der Nachgeburt brachte hierüber Aufklärung: Beim Eihautriß war der am weitesten nach rechts gelegene Arterienast durchgerissen, aus ihm hat sich die Frucht rasch verblutet.

Der Geburtsverlauf bei velamentöser Gefäßinsertion ist in der Literatur schon mehrfach beschrieben worden. Er braucht durch diese Anomalie durchaus nicht notwendigerweise gestört zu werden.

So berichtet Cornelius[1]) in einer Dissertation über 32 Fälle, von denen nur 11 mal Störungen der Geburt eintraten.

Die aus der Einpflanzung der Nabelschnur in den Eihäuten erwachsenden Gefahren betreffen einzig das kindliche Leben, wenn nicht, wie dies häufig der Fall ist, sich noch anderweitige Störungen hinzugesellen.

Von ausschlaggebender Bedeutung ist dabei die Art des Gefäßverlaufs im Verhältnis zum Muttermund. Verlaufen die velamentös inserierenden Gefäße hoch oben im Uterus, so werden sie kaum zu Störungen Veranlassung geben. Je mehr sie sich aber dem unteren Eipol nähern, um so größer wird die Gefahr. Sie ist am größten, wenn Gefäßäste direkt

[1]) Cornelius, F. W., Ueber die Einpflanzung der Nabelschnur in den Eihäuten. Inaug.-Diss. Marburg 1859.

über den inneren Muttermund ziehen, so daß das Kind durch sie durch treten muß.

Indessen können sie auch hier noch durch einen besonders glücklichen Zufall verschont bleiben.

Da jede dieser Geburten gewisses theoretisches Interesse besitzt, sei es gestattet, auf einige aus der Literatur zusammengestellte Fälle näher einzugehen.

Dabei sind auch Placenten mit marginaler Insertion der Nabelschnur berücksichtigt, bei denen Gefäßäste von der Placenta abzweigen und auf die Eihäute übergehen.

Von 2 solchen Fällen berichtet Dr. P. Ruge[1]):

In dem einen, bei dem mit der Zange ein lebendes Kind entwickelt wurde, verlief an der manuell entfernten Placenta die Mehrzahl der großen Gefäße auf der fötalen Seite in ganz regelmäßiger Weise. Nur eine Vene begab sich von der Insertionsstelle der Nabelschnur sofort auf die Eihäute und verlief hier in einem großem Bogen weiter. Sie senkte sich dann, nur $^1/_2$ bis 1 cm vom Eihautriß entfernt, in den unteren Rand der Placenta ein.

Die andere Geburt war eine Placenta praevia-Blutung, bei der zuerst tamponiert, später die Blase gesprengt wurde. Das Kind wurde lebend in Schädellage geboren. In dem am Rand der Placenta entlang laufenden Eihautriß fand sich isoliert eine 1,5 cm dicke, 17 cm lange Arterie, die sich vom Rest der Nabelschnur am Rand der Placenta abgezweigt hatte.

In einem weiteren von Ruge mitgeteilten Fall traten bei einer Erstgebärenden nach 48 Stunden lang bestehenden Krampfwehen Blutungen auf. Dann erfolgte die Spontangeburt eines lebenden Kindes in Schädellage. Die Nabelschnur inserierte vollkommen velamentös. Der an dem

[1]) P. Ruge, Einige Fälle von abnormem Verlauf der Placentargefäße. Beiträge zur Geb. u. Gynäkol. 1872, Bd. II.

atrophischen Rand der Placenta erfolgte Eihautriß lag in dem Dreieck zwischen der Teilungsstelle der Nabelgefäße und dem Placentarrand und reichte beiderseits bis dicht an die Gefäße heran. Ganz ähnlich verlief die von Hamer beschriebene Geburt[1]), bei der die Frucht ohne eines der Gefäße zu verletzen durch ein Dreieck getreten war, das von einer in den Eihäuten verlaufenden Arterie, von den anderen in den Eihäuten zur Placenta ziehenden Gefäßen und der sich von diesen abzweigenden, längs des Placentarrands verlaufenden Vene gebildet wurde.

Ahlfeld[2]) berichtet über 3 Fälle von Insertio velamentosa unter 200 im Laufe eines Jahres beobachteten Geburten, von denen 2 mal der Durchtritt des Kopfes durch einen Zwischenraum zwischen den Gefäßen erfolgte, ohne eines derselben zu verletzen.

Der eine dieser Fälle zeigt manche Uebereinstimmung mit dem unseren. Es bestand Placenta praevia. Pulsierende Fötalgefäße konnten bei den verschiedenen Explorationen nicht gefühlt werden. Die Nachgeburt war dadurch interessant, daß der Eihautriß, der eben groß genug war, um einen Kindskopf durchtreten zu lassen, zwischen zwei velamentös inserierenden Gefäßen, einer Vene und einer Arterie verlief, die ihm stellenweise unmittelbar anlagen, ohne durch ihn verletzt worden zu sein.

In dem anderen Fall verlief die Geburt vollkommen normal. Die Nabelschnur inserierte an dem der Placenta gegenüberliegenden Pol in den Eihäuten und teilte sich sofort in 3 Arterien und 4 Venen, die vollkommen verschiedene Richtungen einschlugen. Hierbei hatte sich der Kindskopf

[1]) Hamer, Ein Fall von Durchtritt des Kindes durch die Gefäße der velamentös inserierenden Nabelschnur. Inaug-Diss. Marburg 1884.

[2]) Ahlfeld, Berichte und Arbeiten aus Marburg. Bd. II.

durch das von den velamentös verlaufenden Gefäße gebildete Netz so durchgezwängt, daß der Eihautriß zwischen 2 dünnen Arterienästen erfolgt war, deren einem die Eihäute nur 1 cm breit anhafteten.

In allen eben zitierten Geburten war die Diagnose der velamentösen Insertion ante partum durch die Untersuchung nicht zu stellen. Das wird am häufigsten der Fall sein. Im Folgenden seien noch 2 Fälle erwähnt, bei denen Gefäßäste in den Eihäuten zu fühlen und dementsprechend prophylaktische Maßnahmen für die Leitung der Geburt zu treffen waren.

Die eine dieser Geburten beschreibt Hartmann[1]): Sie war neben Placenta praevia lateralis durch Schnurvorfall kompliziert, außerdem waren 2 pulsierende Gefäßstränge in der Blase zu tasten. Es wurde durch Wendung und Extraktion ein lebendes, reifes Kind erzielt. Die Placenta zeigte velamentöse Gefäßinsertion, 6 cm vom vorliegenden Placentarrand entfernt. Die Decidua war an der Insertionsstelle in eine braune, lederartig zähe Schicht von 4 mm Dicke verwandelt.

Diese Degeneration von Placentargewebe, die sich übrigens auch an einer oben bereits erwähnten Placenta zeigte, findet sich auch in einem von H. Peters[2]) einer eingehenden Arbeit zu Grunde gelegten Fall:

Hier war bei einer wegen Placenta praevia-Blutung eingelieferten Frau ein in den Eihäuten nicht verschieblicher, nicht pulsierender Strang zu fühlen, der als velamentös verlaufende Vene gedeutet wurde. Außerdem stieß der

[1]) Monatsschrift für Geburtskunde Bd. XXXI, S. 289.

[2]) H. Peters, Beitrag zur Casuistik der Vasa praevia u. Gedanken zur Theorie der Insertio velamentosa. Monatsschr. für Geb. und Gyn. Bd. XIII, 1901.

touchierende Finger auf frische Blutgerinnsel zwischen den Eihäuten und dem unteren Uterinsegment und schließlich hoch oben auf den freien Placentarrand.

Aus diesem Touchierbefund konnte die Diagnose mit voller Sicherheit auf tiefsitzende Placenta, kombiniert mit vasa praevia, gestellt werden.

Die prall gefüllte Vene bewies, daß die Blutung nur aus der vorliegenden Placenta stammen konnte.

Wegen der schlecht hörbaren kindlichen Herztöne vermutete man die Gefahr der Kompression der vorliegenden Gefäße durch den tiefer tretenden Kopf und nahm deswegen bei einer Eröffnung des Muttermundes von ca. 8 cm den Eihautstich vor, wonach der Kopf tiefer trat und spontan ein lebendes Kind geboren wurde. Die Placenta zeigte 4 cm vom Rand entfernte velamentöse Insertion. Während die an der Stelle der Insertion zu einem gemeinsamen Stamm vereinigte Arterie und ein Ast der Vene auf direktem Wege der Placenta zustrebten, zweigte sich die über bleistiftdicke Vene selbst an der Einpflanzungsstelle in die Eihäute ab und umkreiste in einem stellenweise bis 5 cm vom Placentarrand entfernten Bogen, diesen in einer Strecke von 15 cm, auf ihrem Wege 2 Aeste nach der Placenta abgehend und dann auf dieselbe übergehend. Der Eihautriß lief, an der Schnurinsertion beginnend, entlang der aberranten Vene und lag außerhalb derselben. Weiteres Interesse bot die Placenta noch durch eine zentrale, kleinhandtellergroße, von placentarem Gewebe fast freie Stelle, die als Koagulationsnekrose anzusprechen war.

Zwischen der aberranten Vene und dem Placentarrand fanden sich dünnere, flächenhaft ausgebreitete Placentarpartien eingestreut.

Häufiger ereignet es sich jedoch, daß beim Eihautriß

die vasa praevia verletzt werden. Nach einer Statistik von Chiari-Braun-Spaeth wurde unter 7835 Geburtsfällen dieses Vorkommnis einmal konstatiert.

Auf alle in der Literatur beschriebenen Fälle dieser Art näher einzugehen würde zu weit führen, erübrigt sich auch deswegen, weil alle sich mehr oder weniger ähnlich sind.

Was die verschiedenen Möglichkeiten der Gefäßruptur anlangt, so reißen entweder Venen und Arterien gleichzeitig oder isoliert. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle trifft die Zerreißung eine Vene, nur vereinzelt, wie in dem unseren eine Arterie. Verletzung sowohl der Vene als der Arterie beobachtete Hamer[1]) unter 13 Fällen nur 1 mal. Die Folgen für das Kind sind, mögen nun venöse oder arterielle Aeste zerrissen sein, dieselben, es stirbt, falls die Geburt nicht schnell beendet werden kann, an Anämie.

Indessen kann eine Blutung aus einem kleineren Gefäßast wohl zum Stehen kommen und das Gefäß durch den tiefertretenden Kopf komprimiert werden.

Besonders interessant gestalten sich die Verhältnisse bei Zwillingen.

Nach v. Winkel[2]) tritt bei mehrfacher Schwangerschaft die velamentöse Insertion 8 mal häufiger auf als bei einfacher. Dabei inseriert meist nur eine Nabelschnur in den Eihäuten, die andere auf der Placenta, nur in seltenen Fällen inserieren beide velamentös.

Bei Drillingen zeigt regelmäßig wenigstens eine Nabelschnur Einpflanzung in den Eihäuten.

Haben bei Zwillingsschwangerschaft beide Früchte eine gemeinsame Placenta, so kann sich die eine infolge Ruptur

[1]) Hamer, Ein Fall von Durchtritt des Kindes durch die Gefäße der velament. inser. Nabelschnur. Inaug.-Diss. Marburg 1884.

[2]) v. Winkel, Handbuch der Geburtshilfe.

der velamentös inserierenden Gefäße der anderen mit verbluten.

So berichtet Knapp [1]) von einer Geburt von eineiigen Zwillingen, bei der sich beide Früchte verbluteten, und zwar die zweite aus den zerrissenen Gefäßen der ersten infolge von Kommunikation beider Placentarkreisläufe.

Die Zerreißung von Nabelschnurgefäßen ereignet sich meistens beim Platzen der Eiblase. Jedoch können bei kleinem Riß und langsam abfließendem Fruchtwasser die Gefäße auch nachträglich noch durch den tiefertretenden Kopf zerrissen werden.

Bisweilen komprimiert der vorangehende Kindsteil die Gefäße schon während der Eröffnungsperiode, macht die Kinder dysapnoisch und läßt sie zu Grunde gehen.

Schon eingangs wurde angedeutet, daß sich die velamentöse Gefäßinsertion häufig mit noch anderen Komplikationen vergesellschaftet. Außer dem schon mehrfach erwähnten Zusammentreffen mit Placenta praevia finden sich häufig Erkrankungen der Uteruswand, endometritische Prozesse und Myombildung, ferner abnorme Gestaltungen der Placenta, wie Lappenbildung und Placenta succenturiata.

Auf die kausalen Beziehungen zwischen der Insertio velamentosa und den eben erwähnten Anomalien soll später noch eingegangen werden. Auch mit Nabelschnurvorfall kompliziert sich die velamentöse Insertion häufig und zwar um so eher, je mehr die Insertion dem Muttermund benachbart ist. Besonders ungünstig gestaltet sich in diesen Fällen die Prognose deswegen, weil es unmöglich ist, die vorgefallene Nabelschnur zu deponieren.

Auffällig ist weiter die große Zahl von Frühgeburten bei

[1]) Knapp, Archiv für Gynäkologie 1896, Bd. 51, S. 586.

Insertio velamentosa, die nach v. Winkel[1]) 58% betragen soll. Als Ursache dafür hat man eine schon während der Schwangerschaft bestehende schlechte Blutversorgung des Eies angeführt, die von unzulänglicher Gefäßkommunikation der Reflexa mit der besser vascularisierten Serotina herrühre. Ob nun die Entfernung der Insertionsstelle von der Serotina für die ausreichende Blutversorgung von Bedeutung ist, muß dahingestellt bleiben. Jedenfalls betont v. Winkel demgegenüber mit Recht, daß auch bei weiter Entfernung die Insertionsstelle der Gefäße von der Placenta sich die Kinder meistens gut entwickeln.

Was die Diagnosenstellung der velamentösen Gefäßinsertion anlangt, so kann man mit Sicherheit diese Anomalie nur annehmen, wenn in der Blase unverschiebliche Gefäßstränge zu fühlen sind. Bei den oben angeführten Geburten war dies nur 2 mal möglich (Fall Hartmann und Fall Peters).

Meist gibt der Touchierbefund keinen Anlaß zur Diagnose, weil einerseits häufig die vorliegenden Gefäße erst ziemlich spät, bei schon weit eröffnetem Muttermund, in dessen Bereich fallen, und andrerseits oft noch anderweitige Komplikationen, z. B. placenta praevia, in den Vordergrund treten und die velamentöse Insertion verdecken.

In weitaus den meisten Fällen wird die Diagnose erst an der ausgestoßenen Placenta gestellt.

Tritt unter der Geburt, zur Zeit des Blasensprungs eine stärkere Blutung auf, die rasches Sinken der kindlichen Herztöne zur Folge hat, so wird man immer an velamentöse Insertion denken müssen.

Schwierigkeiten verursacht die Unterscheidung von Blutungen durch placenta praevia. Wenn auch im allgemeinen Placentarblutungen mehr schubweise auftreten, ent-

[1]) v. Winkel, Handbuch der Geburtshilfe.

sprechend der Ablösung des Placentargewebes, während Blutungen aus den Nabelschnurgefäßen mehr kontinuierlich strömen und ohne Nachwirkung auf die Mutter sind, so wird doch in Fällen wie dem unserigen, wo beide Blutungen nebeneinander bestehen, sich eine sichere Unterscheidung nicht ermöglichen lassen.

Ist durch die Untersuchung Einpflanzung der Nabelschnurgefäße in die Eihäute sicher konstatiert, so verfolgt die Therapie in erster Linie prophylaktische Ziele.

Man hat sich immer vor Augen zu halten, daß die Gefahr für das Kind im Moment des Blasensprungs beginnt. Deswegen ist eine möglichst vollständige Eröffnung des Muttermunds bei noch stehender Blase anzustreben, um dann bei eventueller Gefahr rasch entbinden zu können.

Kann man sich durch die Untersuchung über den Verlauf des vorliegenden Gefäßes orientieren, so wird man, sobald der Muttermund vollständig eröffnet ist, an einer von den Gefäßen möglichst weit entfernten Stelle den Blasenstich vornehmen und dann für möglichst langsames Abfließen des Fruchtwassers Sorge tragen.

Tritt beim Blasensprung eine Blutung auf, so bleibt der einzige Weg das gefährdete Kind zu retten, eine möglichst rasche Entbindung.

Hinsichtlich der Aetiologie der velamentösen Schnurinsertion, hat man daranf estzuhalten, daß die verschiedenen Arten derselben, von der nur wenig exzentrischen, über die marginale bis zur velamentösen Insertion nur graduelle Unterschiede darstellen, deren Erklärung deswegen auf große Schwierigkeiten stößt, weil ihre Anlagen schon zu ganz früher Embryonalzeit zur Entwicklung gelangen aus der selten Eier zur Beobachtung kommen.

Die Theorie der Insertio velamentosa hat schon vielfach die Autoren beschäftigt und hat mit der fortschreitenden Erkenntnis, namentlich in entwicklungsgeschichtlicher Beziehung, mannigfache Modifikationen erfahren.

Im Folgenden sei es gestattet über die verschiedenen Erklärungsversuche chronologisch kurz zu berichten.

Die älteste Theorie stammt von V. Hüter aus dem Jahre 1866:

Hüter[1]) glaubt, daß noch vor Beginn des Atrophierungsprozesses der Zotten im Bereich der Reflexa, den er ans Ende des 2. Monats verlegt, eine Stelle des Chorion sich durch besonderen Gefäßreichtum auszeichne, und daß dort die Gefäße zur Bildung des Nabelstrangs zusammenträten. „Fällt nun diese gefäßreiche Stelle in den Bereich der basalis, so entsteht placentare, fällt sie in den Bereich der reflexa, so entsteht velamentöse Insertion". — Soweit Hüters Ansicht.

Der eigentliche Grund warum in dem einen Fall die gefäßreiche Stelle gerade in das Gebiet der Reflexa fällt, bleibt dabei vollkommen unberücksichtigt. Dadurch wird — ganz abgesehen von ihren entwicklungsgeschichtlich unhaltbaren Grundlagen — die Unzulänglichkeit dieser Ansicht genügend charakterisiert.

Schon ein Jahr nach Hüter, im Jahre 1867 brachte B. S. Schultze eine neue Theorie:

Nach Schultze[2]) können die von der Bauchfläche des Embryos zunächst frei flottierend abgehenden Allantoisgefäße das Chorion, an jeder beliebigen Stelle treffen, ent-

[1]) Hüter, V., Die velamentöse Insertion des Nabelstrangs. Monatsschrift für Geb. u. Gyn. 1866, Bd. 28.

[2]) Schultze, B. S., Die genetische Bedeutung der velamentösen Insertion d. Nabelstrangs. Jenaische Zeitschrift f. Mediz. u. Naturwissenschaft 1867, Bd. III. 2 Aufsätze.

weder im Gebiet der Basalis, wobei placentare, oder im Gebiet der Reflexa, wobei velamentöse Insertion entsteht.

Die ursprünglich velamentöse Insertion wird dann unter normalen Verhältnissen dadurch noch placentär, daß die zumeist divergierenden Gefäße mit der weiteren Entfaltung des Amnion und seiner Annäherung an das Chorion zusammengedrängt werden und obliterieren; nur an der Stelle der decidua serotina sind sie zu dieser Zeit schon kräftig genug entwickelt, um dem Druck erfolgreichen Widerstand zu leisten.

Daraus resultiert dann eine Verschiebung der Amnionumschlagstelle und damit der Nabelstranggefäße.

Durch Adhaerenz des ductus omphalomesentericus und des Nabelbläschens am Amnion oder Chorion kann diese Verschiebung dahin beeinträchtigt werden, daß die Nabelstranggefäße zunächst nach dem Punkte der Adhaerenz hin konvergieren und, wenn dann die weitere Entfaltung der Amnionhöhle doch noch die Anlagerung des Amnion an das Chorion zustande gebracht hat, erst eine Strecke weit zwischen Amnion und Chorion verlaufen müssen, um zur Placenta zu gelangen. Daraus ergibt sich dann velamentöse Insertion.

Zur Aufstellung dieser Theorie wurde Schultze durch 3 Fälle geführt, bei denen er das verwachsene Nabelbläschen in der Nähe der velamentös inserierten Gefäße fand.

Ferner kann nach Schultze velamentöse Insertion dadurch entstehen, daß nur einige der der Reflexa anliegenden Zotten dauernd gefäßhaltig bleiben. Die zu diesen Zotten führenden Allantois-Gefäße können die Einscheidung des Nabelstrangs in gleicher Weise verhindern wie die Adhaerenz des Nabelbläschens. So erklärt sich die velamentöse Insertion bei Placenta succenturiata.

Ahlfeld[1]) baute die Schultze'sche Theorie weiter aus: Er glaubt, daß die Stellung des Foetus innerhalb des Eies maßgebend sei für die Insertion der Umbilikalgefäße. Kehrt der Foetus der Serotina den Rücken und treffen infolgedessen die Gefäße zunächst die Reflexa, so wird die sich stärker entfaltende Kopfkappe eine Umdrehung des Foetus mit der Bauchfläche nach der Serotina hin zustande bringen.

Diese freiere Entwicklung der Kopfkappe und damit die Umdrehung des Foetus kann durch Adhaerenz des Nabelbläschens verhindert werden, was dann velamentöse Insertion zur Folge hat.

Hegar[2]), der an einem Abortei velamentöse Nabelschnurinsertion ohne adhärentes Nabelbläschen fand, betonte Schultze-Ahlfeld gegenüber, daß Adhäsion des Nabelbläschen sich erst viel später ausbildete als die Gefäße.

Schatz[3]) hält der Schultze'schen Theorie entgegen, daß die Insertion der Nabelgefäße nach dem Gesetze der Polarisation des Eis bestimmt sei und die erstmalige Insertion auch die definitive bleibe. Auch sei anzunehmen, daß Adhäsionen des Dottergangs oder Nabelbläschen nicht mehr Widerstand zu leisten vermöchten als die Allantoisgefäße, die folglich von diesen nicht verdrängt werden könnten.

v. Franqué[4]) greift die Schulze-Ahlfeldsche Theorie vom Standpunkt der Embryologie aus an:

[1]) Ahlfeld, Ueber die Entstehung d. Insert. velament. Archiv für Gyn. 1876. Bd. 9.

[2]) Hegar, A., Die velament. Insert d. Nabelstrangs. Verhandl. d. naturforsch. Ges. zu Freiburg. Bd. 4. 1867.

[3]) nach v. Winkel, Handbuch d. Geburtshilfe.

[4]) v. Franqué, Die Entstehung der velamentösen Insertion d. Nabelschnur: Sitzungsbericht der physik.- med. Gesellschaft zu Würzburg 1. 31. V. 1900.

Er hält es für unerwiesen, daß sich das Nabelbläschen bei Insertio velamentosa regelmäßig anders zur Implantationsstelle des Eis verhalte, als bei placentarer Insertion. Ferner entstehe die Verwachsung zwischen Dotterbläschen und Chorion erst nach der Bildung des Nabelstrangs vom 3. Monat ab.

Schließlich sei der Schultze'schen Lehre noch entgegenzuhalten, daß es eine frei in das Esocoelom hinaussprossende Allantois beim Menschen nicht gäbe, sondern daß dieselbe in dem Bauchstiel zur Eiperipherie ziehe. Die Umkleidung des Bauchstiels mit dem Amnion sei ein sekundärer, durch innere Wachstumsvorgänge bedingter Vorgang.

Auf Grund aktiver Vorgänge im Ei stelle sich der Embryonalschild, durch den die Insertionsstelle der Nabelschnurgefäße definitiv bestimmt sei, regelmäßig so ein, daß er dem Embryo die besten Ernährungsbedingungen böte.

Bei Wandschädigungen des Uterus, z. B. durch endometrische Prozesse, finde der Embryo zunächst bessere Ernährungsbedingungen an der Reflexa vor, so daß sich dort die Gefäßinsertionsstelle bilde. Mit der weiteren Entwicklung würden aber die Gefäße an der Reflexa von denen an der Basalis überflügelt und kämen schließlich ganz zur Verödung. Von der bleibenden Insertionsstelle der Nabelgefäße müssen diese dann notwendiger Weise eine Strecke weit in den Eihäuten verlaufen um zur Serotina zu gelangen. Die Endometritis, die v. Franqué als Ursache für diese Verhältnisse annimmt, führt, wie er meint, nicht nur zu mangelhaft ernährten Bezirken in der Uterusschleimhaut, sondern begünstigt auch die Ausbildung einer überreichlich ernährten Reflexa.

Mit dieser Annahme erklärt er dann gleichzeitig das häufige Zusammentreffen der velamentösen Insertion mit

Anomalien der Placenta, wie placenta praevia, marginata, succenturiata, ferner mit unregelmäßigen Placentarformen, mit Infarkt-Bildungen der Placenta und mit Myom-Bildung des Uterus, die ja alle gleichfalls auf endometritische Prozesse zurückgeführt werden.

Essen-Möller[1]) stimmt im wesentlichen der Erklärung v. Franqué's zu, glaubt aber, daß man bessere Ernährungsverhältnisse im Bereich der Capsularis nicht anzunehmen brauche, daß vielmehr infolge von Wandveränderungen des Uterus Störungen im normalen Implantationsmechanismus des Eis angenommen werden müßten. Peters[2]), der an dem oben bereits erwähnten Falle die Insertionsstelle der Nabelschnur mikroskopisch untersuchte und vom Placentarrand bis zur Schnurinsection rudimentäres Placentargewebe vorfand, glaubte daraus den Schluß ziehen zu können, daß sich bei Insertion der Nabelschnur im Gebiet der Reflexa zunächst immer eine Reflexa-Placenta ausbilde, die später durch die Dehnungsverhältnisse der Reflexa zum Schwund gebracht würde. Es bliebe dann nur die Insertionsstelle der Schnurgefäße im Gebiete der Reflexa übrig, von der aus sich Gefäßkommunikationen mit der besser vascularisierten Basalis bildeten. Dies führe zur velamentösen Schnurinsertion. Der Grund warum bei velamentöser Insertion die Allantoisgefäße das Gebiet der Reflexa treffen, sei in einer abnormen Lage des Keimflecks zu suchen, nicht wie gewöhnlich an der Basalis, sondern an der Reflexa.

Wenn wir alle eben angeführten Theorien über die Insertio velamentosa überblicken, so läßt sich mit Sicherheit heute soviel sagen, daß die Lehre von His, nach der der

[1]) Nach v. Franque, Weitere Bemerkungen zur Insertio velamentosa. Centralblatt für Gynäk. Bd. 25 1901.

[2]) Peters, Beitrag z. Casuistik d. vasa praevia u. Gedanken zur Theorie d. Ins. velament. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XIII. 1901.

Foetus durch den Bauchstiel immer in Kontakt mit dem Chorion bleibt, die Schultze-Ahlfeld'sche Theorie von den Beziehungen des Nabelbläschens zur velamentösen Insertion hinfällig gemacht hat.

Die Allantoisgefäße wachsen beim Menschen im Mesoderm des Bauchstiels zur Eiperipherie. Ihre Insertionsstelle ist durch die primäre Lage des Keimflecks von vorn herein definitiv bestimmt.

Ich glaube mich aus diesen Gründen der Ansicht v. Franqué's und Peter's anschließen zu müssen, nach der die velamentöse Insertion ihre Ursache einzig in einer von der Norm abweichenden Lage des Keimflecks hat.

Die Gründe für diese abnorme Lage des Keimflecks bleiben uns jedoch noch verschlossen. Alle dahingehenden Erklärungsversuche haben sich noch nicht über das Niveau der Hypothese erhoben.

Dem Ei, wie dies v. Franqué tut, gleichsam die vernünftige Tendenz zuzuschreiben sich bei der Implantation den Ort der günstigsten Ernährungsbedingungen auszusuchen, erscheint mir etwas gezwungen.

Weniger problematisch ist es schon, mit Essen-Möller einfach pathologische Wandveränderungen des Uterus als Grund für die Störungen im Implantations-Mechanismus verantwortlich zu machen.

Inwieweit schließlich die Gravitation oder die Polarisation des Eis dabei eine Rolle spielt, muß noch dahingestellt bleiben.

Zum Schluß erlaube ich mir, meinem verehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Zweifel, für die freundliche Ueberlassung des Falls, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Ahlfeld, Ueber die Entstehung der Insertio velamentosa. Archiv für Gynaekologie 1876, Bd. 9.

Ahlfeld, Lehrbuch der Geburtshilfe. II. Auflage, 1898.

Ahlfeld, Berichte und Arbeiten aus Marburg. Bd. II.

Cornelius, F. W., Ueber die Einpflanzung der Nabelschnur in den Eihäuten. Inaug.-Diss. Marburg 1859.

Essen-Möller, Ueber einige Gefäßanomalien der Placenta (Vasa aberrantia) nebst Anmerkungen zur velamentösen Insertion der Nabelschnur. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 43, Heft 1, 1900.

v. Franqué, Die Entstehung der velamentösen Insertion der Nabelschnur. Sitzungsber. d. physik. med. Ges. zu Würzburg v. 31. V. 1900.

v. Franqué, Weitere Bemerkungen zur Insertio velamentosa. Centralblatt f. Gyn. 1901, Nr. 21.

Hegar, A., Die velamentöse Insertion des Nabestrangs. Verhandl. d. naturforsch. Gesellsch. zu Freiburg. Bd. 4, 1867.

Hüter, V., Die velamentöse Insertion des Nabelstrangs. Monatsschr. f. Geburtshilfe u. Frauenkrankheiten 1866, Bd. 28.

Hamer, Ein Fall von Durchtritt des Kopfes durch die Gefäße d. velamentös inserierenden Nabelschnur. Inaug.-Diss. Marburg 1884.

Peters, Beitrag zur Kasuistik der vasa praevia u. Gedanken zur Theorie d. Insertio velamentosa. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1901, Bd. XIII, Heft 1.

Ruge, P., Einige Fälle von abnormem Verlauf der Placentargefäße. Beiträge zur Geb. u. Gyn. 1872, Bd. II.

Schultze, B. S., Die genetische Bedeutung der velamentösen Insertion d. Nabelstranges. Jenaische Zeitschr. f. Med. u. Naturwissenschaft 1876. Bd. III, 2 Aufsätze.

Schultze, B. S., Die velamentose u. placentare Insertion der Nabelschnur. Archiv f. Gyn. Bd. 30, 1887.

Stern, W., Ueber exzentrische Nabelschnurinsertion u. deren Ursachen. Inaug.-Diss. Marburg 1871.

v. Winkel, Handbuch der Geburtshilfe.

Lebenslauf.

Ich, Karl Kurt Reinhard Rätzer, geboren am 30. 8. 1885 zu Mylau i. V. als Sohn des Fabrikanten Richard Rätzer, besuchte erst die Bürgerschule zu Mylau, dann die Realschule zu Reichenbach und das Realgymnasium zu Plauen i. V., das ich Ostern 1904 mit dem Zeugnis der Reife verließ, widmete mich dann dem Studium der Medizin an den Universitäten Leipzig und Jena und beendete Ende Mai 1909 in Leipzig die ärztliche Staatsprüfung.

Von der Zeit des vorgeschriebenen praktischen Jahres verbrachte ich 2 Monate an der Leipziger Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten, 6 Monate an der Lungenheilstätte Hohwald der Landesversicherungsanstalt „Königreich Sachsen“ und 4 Monate am Diakonissenkrankenhaus zu Kaiserswerth a. Rhein.